



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2017

Twitter-Netzwerkanalyse ES2050

Vogler, Daniel ; Rauchfleisch, Adrian

Abstract: Auf Twitter nimmt der politisch-mediale Mainstream, bestehend aus Meinungsführern und Massenmedien, eine zentrale Orientierungsfunktion ein. Diese Accounts haben am meisten Follower und erreichen User in unterschiedlichen politischen Communities. Doch gemessen an seinem Potential konnte er in der Debatte zur Energiestrategie 2050 auf Twitter nur wenig mobilisieren. Das interaktive Element von sozialen Netzwerken wird kaum ausgeschöpft und so das Potential zur Aktivierung der eigenen Follower nicht vollständig genutzt.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-168244>

Published Research Report

Published Version

Originally published at:

Vogler, Daniel; Rauchfleisch, Adrian (2017). Twitter-Netzwerkanalyse ES2050. Zürich: Forschungszentrum Öffentlichkeit und Gesellschaft (fög).

TWITTER-NETZWERKANALYSE #ES2050

Autoren: Daniel Vogler und Adrian Rauchfleisch

23. Mai 2017

Auf Twitter nimmt der politisch-mediale Mainstream, bestehend aus Meinungsführern und Massenmedien, eine zentrale Orientierungsfunktion ein. Diese Accounts haben am meisten Follower und erreichen User in unterschiedlichen politischen Communities. Doch gemessen an seinem Potential konnte er in der Debatte zur Energiestrategie 2050 auf Twitter nur wenig mobilisieren. Das interaktive Element von sozialen Netzwerken wird kaum ausgeschöpft und so das Potential zur Aktivierung der eigenen Follower nicht vollständig genutzt.

Twitter ist als Newsfeed aufgebaut. Als User erhält man die Tweets von Accounts, denen man folgt, auf den Schirm. Wer viele Follower hat, erreicht so in der Regel auch viele User. Über Retweets erhält man aber auch Tweets von Accounts denen man nicht folgt, wenn diese durch User im eigenen Netzwerk retweetet

werden. Retweets erhöhen daher die Reichweite und bilden somit ein Indikator zur Wirkung der Tweets. Eine dritte Interaktionsmöglichkeit bieten Replies, also Antworten an die Absender von Tweets. Twitter kann auf verschiedenen Ebenen untersucht werden. Netzwerke können auf Basis von statischen Follower-Be-

KONTAKT

fög – Forschungsinstitut Öffentlichkeit und Gesellschaft / Universität Zürich
daniel.vogler@foeg.uzh.ch
+41 44 635 21 40
www.foeg.uzh.ch
Anmeldung für den [fög-Newsletter](#)

ziehungen oder dynamischen Kommunikationsflüssen erstellt werden. Follower-Netzwerke sind relativ stabil über die Zeit und verändern sich nur langsam. Je näher sich zwei Nutzer in einem Follower-Netzwerk sind, desto ähnlicher sind sich die Nutzer, ganz nach dem Prinzip "Gleich und Gleich gesellt sich gern" (vgl. McPherson et al. 2001). Die Ähnlichkeit kann auf Interessen, geographischer Nähe oder eben wie in unserem Fall auf der politischer Einstellung basieren.

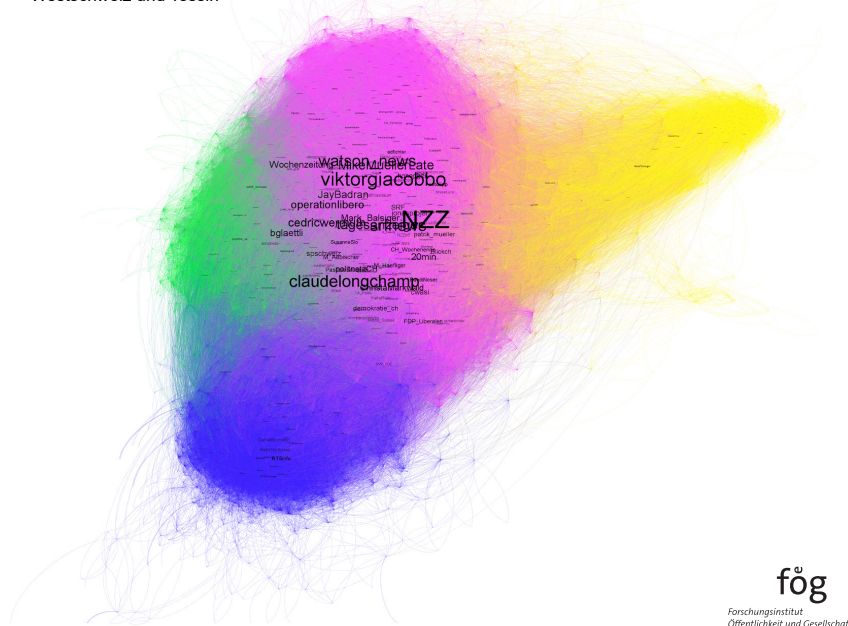
In unserem Follower-Netzwerk sind alle Beziehungen zwischen Usern (4694) abgebildet, die sich mindestens einmal zur Energiestrategie über einen Tweet, Retweet oder Reply in den 6 Wochen vor der Abstimmung geäußert haben (32'372 Tweets). Die einzelnen User wurden mit Hilfe eines Machine-Learning-Algorithmus in unterschiedlichen Communities zusammengefasst (vgl. Blondel et al. 2008). Für diese Analyse wurde der Algorithmus so eingestellt, dass eine eher tiefe Anzahl Communities entsteht (Lambiotte et al. 2008). Das Follower-Netzwerk für die ES2050 ist ein für die Schweiz typisches dichtes Netzwerk mit vier zentralen Communities.

MAINSTREAM MIT HÖCHSTEM MOBILISIERUNGSPOTENTIAL

Die grösste Community bildet der politisch-mediale Mainstream aus Meinungsführern und Massenmedien (violet; 1966 Unique-User). In ihr befinden sich User, wie etwa der NZZ-Account, die viele Follower aufweisen und daher ein hohes Mobilisierungspotential besitzen. Diese Accounts nehmen durch ihre zentrale Position im Netzwerk eine verbind-

ABB. 1 | FOLLOWER-NETZWERK

- Politisch-medialer Mainstream
- Links-grüne Community
- Rechtskonservative Community
- Westschweiz und Tessin

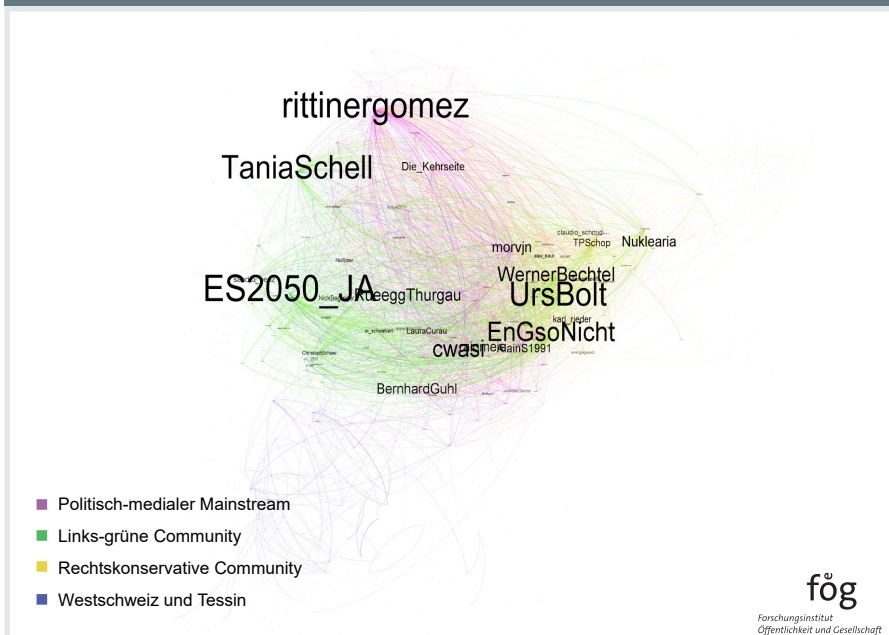


fög

Forschungsinstitut
Öffentlichkeit und Gesellschaft

Im Follower-Netzwerk sind alle Beziehungen zwischen Usern (4694) abgebildet, die sich mindestens einmal zur Energiestrategie über einen Tweet, Retweet oder Reply geäußert haben (32'372 Tweets). Die User wurden über einen Algorithmus zu vier eigenständigen Communities zusammengefasst. Je grösser der Name erscheint, desto mehr Follower hat ein User.

ABB. 2 | REPLY-NETZWERK



Im Reply-Netzwerk sind die Beziehungen zwischen Usern abgebildet, die mindestens einen Reply aus dem Follower-Netzwerk erhalten haben. Die User sind anhand der vier eigenständigen Communities im Follower-Netzwerk gruppiert. Je grösser der Name erscheint, desto mehr Replies hat ein User erhalten.

dende Rolle zwischen den Communities ein. Zum Mainstream, wenn auch näher bei der Peripherie, gehören aber auch User wie die Nationalräte Christian Wasserfallen (@cwasi) und Balthasar Glättli (@bglaettli), die im Abstimmungskampf zur ES2050 entgegengesetzte Positionen vertraten. Die rechtskonservative Community (gelb; 987 Unique-User) wird vor allem durch SVP-Vertreter gebildet. Als Gegenstück kann die links-grüne Community (grün; 752 Unique-User) identifiziert werden. Beide Communities sind aber stark mit der Mainstream-Community vernetzt. Einzig die Westschweiz und das Tessin sind ein wenig isolierter als die anderen Communities (blau; 989 User).

Die einzelnen Accounts können durch ihre Nähe zu den Communities genauer verortet werden. Der Account der Wochenzeitung (WoZ) ist zum Beispiel stärker mit der links-grünen Community verbunden, während die NZZ näher bei rechtskonservativen Community liegt. Watson kommt relativ zentral zu liegen. Als wichtige Influencer im Zentrum des Netzwerks können Victor Giacobbo und Claude Longchamp ausgemacht werden, wobei letzterer eine stärkere Verbindung zur Suisse Romande aufweist.

DISKUTIERT WIRD JEDOCH
ZWISCHEN DEN PERIPHERIEN

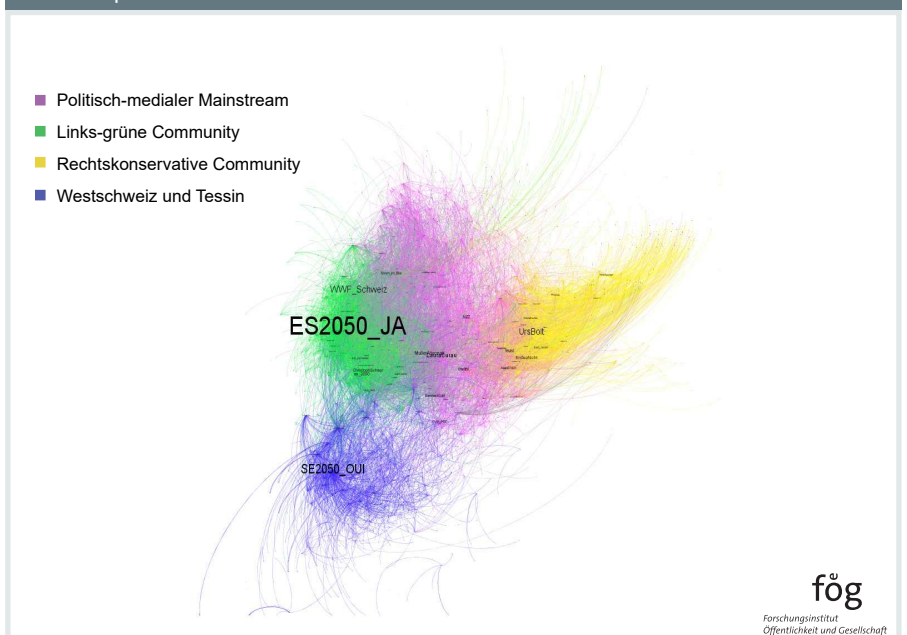
Eine hohe Anzahl Follower sagt nur bedingt etwas zum tatsächlichen Einfluss der User im Diskurs aus. Das Reply-Netz-

werk hingegen zeigt nur die Verbindungen zwischen User auf, die direkt über Replies angeschrieben wurden. Je grösser der Name erscheint, desto mehr Replies wurden erhalten. Die Diskussion zur ES2050 auf Twitter wurde nicht von den Akteuren im Zentrum sondern durch die Akteure der Peripherie dominiert. Über ein Drittel der Replies wurde zwischen der rechtskonservativen und der links-grünen Community verfasst. Erstaunlich ist dieses Ergebnis im internationalen Vergleich: In den USA gibt es eine viel stärkere Polarisierung und praktisch keinen Austausch zwischen politischen Gegnern. Die Mainstream-Community weist nur wenige Replies auf, davon sind fast die Hälfte intern (49%). Die Akteure des Mainstreams agieren eher als Agenda-Setter und partizipieren nicht am Diskurs. Schweizer Politiker etwa nutzen Twitter meist als kommunikative Einbahnstrasse (vgl. Fiechter 2017). Für die Schweiz zudem relevant: Es gibt fast keinen Austausch über den "Röstigraben".

RETWEETS BLEIBEN
INNERHALB DER EIGENEN
COMMUNITY

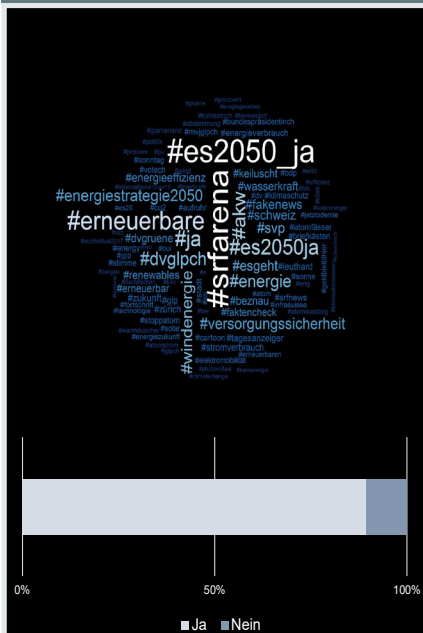
Das Netzwerk auf Basis der Retweets zeigt, wer am meisten Wirkung mit seinen Tweets erzeugte. User, die in die-

ABB. 3 | RETWEET-NETZWERK



Im Retweet-Netzwerk sind die Beziehungen zwischen Usern abgebildet, die mindestens einen Retweet aus dem Follower-Netzwerk erhalten haben. Die User sind anhand der vier eigenständigen Communities im Follower-Netzwerk gruppiert. Je grösser der Name erscheint, desto mehr Retweets hat ein User erhalten.

ABB. 4 | LINKS-GRÜNE COMMUNITY



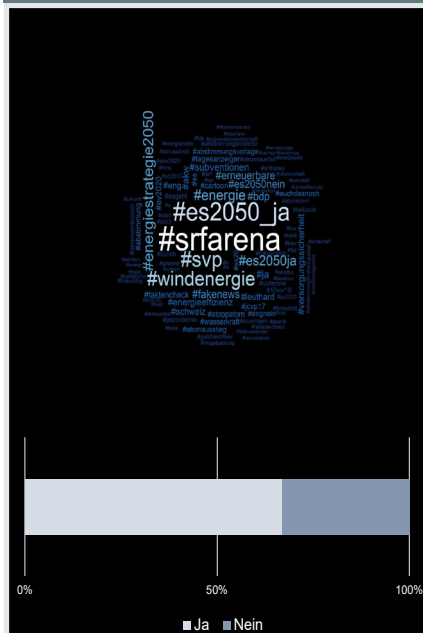
Die Wordcloud zeigt für die links-grüne Community die am häufigsten verwendeten Hashtags in den Tweets. Der Balken zeigt die Anteile der klaren Positionsbezüge (ja/nein) zur Vorlage.

sem Netzwerk gross erscheinen, wurden am häufigsten retweetet. Vor allem das Ja-Komitee konnte mit seinem Account über Retweets die Kampagnenbotschaften effizient verbreiten (vgl. Kurzanalyse). Der nur temporär bestehenden Campaigning-Account mit einer geringen Anzahl Follower kommunizierte somit zur ES2050 effektiver als die Medien-Accounts mit vielen Followern. Für alle Communities gilt, dass mindestens über 50% der Retweets innerhalb der eigenen Communities vergeben werden. Besonders stark ist diese Selbstreferenzierung für die rechts-konservative Community (78%) , die Westschweiz und das Tessin (83%).

RECHTSKONSERVATIVE COMMUNITY MIT ÖKONOMISCHEN FRAMING

Die einzelnen Communities können inhaltlich über die Auswertung der am häufigsten verwendeten Hashtags in den Tweets erschlossen werden. Gezählt wurde die Anzahl Unique-User, welche einen Hashtag verwenden. So wird verhindert, dass einzelne User (z.B. Bots) die Resultate verzerren. Die Hashtags geben Hinweise darauf, welches Framing die Communities im Diskurs be-

ABB. 5 | POLITISCH-MEDIALER MAIN-
STREAM



Die Wordcloud zeigt für den politisch-medialen Mainstream die am häufigsten verwendeten Hashtags in den Tweets. Der Balken zeigt die Anteile der klaren Positionsbezüge (ja/nein) zur Vorlage.

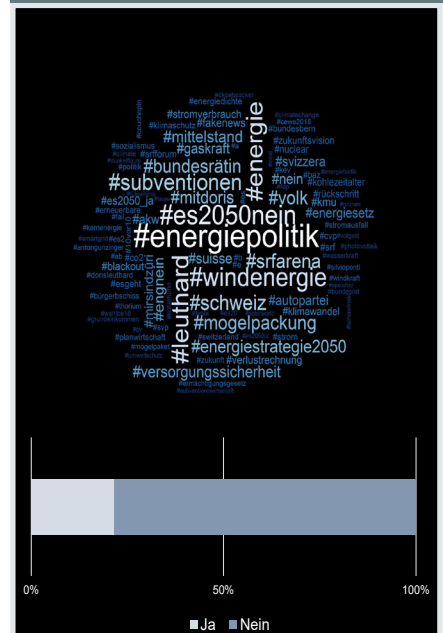
nutzten. Über Wordmining der gesamten Texte wurden zudem die Anteile an eindeutigen Positionsbezügen zur Energievorlage (ja vs. nein) ermittelt.

Die Ablehnung der Vorlage innerhalb der rechts-konservativen Community zeigt sich anhand der grossen Bedeutung des Hashtags #es2050nein und den klaren Positionsbezügen gegen die Vorlage in den Tweets. Die Community fokussiert zudem stark auf Bundesrätin Doris Leuthard. Die Energieministerin wurde vor allem von der SVP wegen ihres Engagements für die Vorlage kritisiert. Die rechtskonservative Community setzte mit den Themenschwerpunkten Versorgungssicherheit und Subventionen stark auf ein ökonomisches Framing. Das Energiegesetz war für sie primär eine Wirtschaftsreform und weniger ein ökologisches Projekt. Ein Befund, der sich auch für die Berichterstattung in den Leitmedien bestätigen liess (vgl. [Abstimmungsmonitor](#)).

SRF-ARENA DOMINIERT MAINSTREAM COMMUNITY

In den Tweets des politisch-medialen Mainstreams fällt die hohe Bezugnahme auf das Medienereignis Arena auf. Im Vergleich zu den anderen Communi-

ABB. 6 | RECHTSKONSERVATIVE COMMUNITY



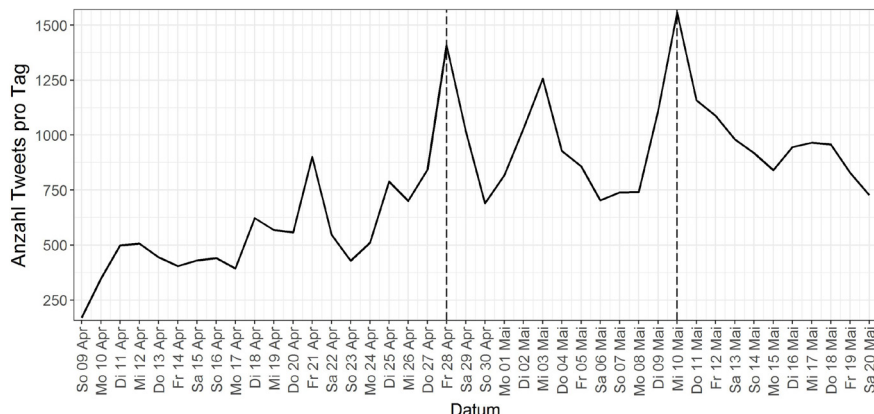
Die Wordcloud zeigt für die rechtskonservative Community die am häufigsten verwendeten Hashtags in den Tweets. Der Balken zeigt die Anteile der klaren Positionsbezüge (ja/nein) zur Vorlage.

ties kann kein klarer thematischer Fokus ausgemacht werden. Trotzdem dominiert der Hashtag #es2050_ja und es überwiegt die Zustimmung zur Vorlage. Die vergleichsweise wenig inhaltlich gefüllte Wortwolke zeigt erneut, dass in den peripheren Communities stärker inhaltlich diskutiert wird. Die peripheren Communities weisen differenziertere Wordclouds auf, obwohl weniger Tweets verfasst wurden.

LINKS-GRÜNE COMMUNITY TRITT GEEINTER AUF

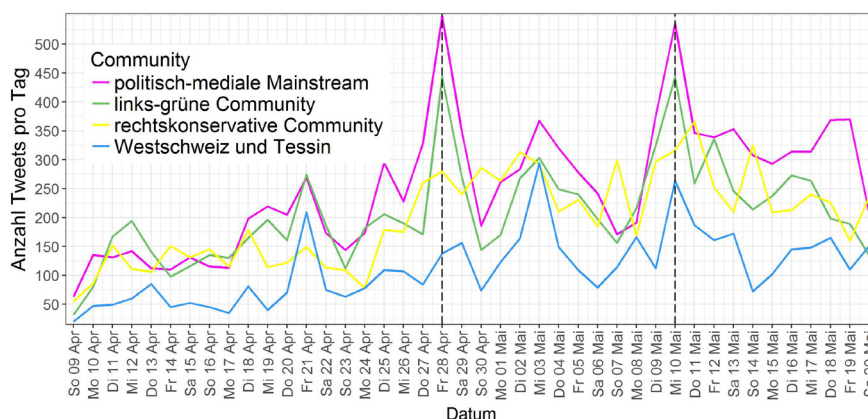
In der links-grünen Community dominiert der Hashtag `es2050_ja` und die Zustimmung zur Vorlage fällt klar positiv aus. Der Ja-Anteil in den Positionsbezügen fällt klarer aus als der Nein-Anteil für die rechtskonservative Community. Die Community tritt bezüglich der Energiestrategie also geeinter auf als ihr Gegenstück. Auch das stärkere ökologische Framing lässt sich an den Hashtags wie `#erneuerbar` und `#windenergie` herauslesen. Zusätzlich spielt die Kernenergie in den Tweets dieser Community eine Rolle, wenn auch nicht sonderlich ausgeprägt.

ABB. 7 | TWEETS PRO TAG



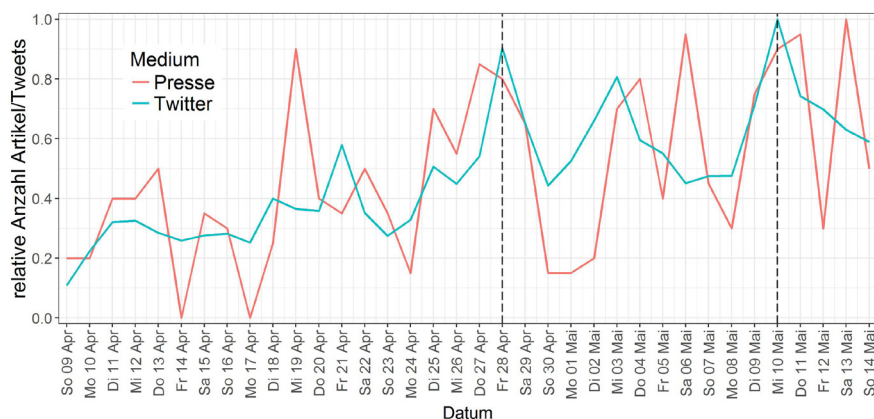
Die Abbildung zeigt die Anzahl Tweets, die insgesamt pro Tag zur ES2050 verfasst wurden.

ABB. 8 | TWEETS PRO COMMUNITY



Die Abbildung zeigt die Anzahl Tweets, die pro Tag von den einzelnen Communities zur ES2050 verfasst wurden.

ABB. 9 | TWITTER VS. LEITMEDIENTEN



Die Abbildung zeigt die standardisierte Resonanz zur ES2050 pro Tag auf Twitter und in den Leitmedien. Daten zu den Leitmedien stammen aus dem Abstimmungsmonitor des fög.

POLLS HEIZEN DIE DISKUSSION AUF TWITTER AN

Obwohl die Peripherie die Diskussionen auf Twitter dominierte, nehmen Medien im Agenda-Setting auf Twitter für alle Communities eine zentrale Rolle ein. Einerseits haben Medien-Accounts viele Follower, andererseits werden die meisten Twitter-User auch über etablierte Medienkanäle erreicht. Klassische Medienereignisse waren auch in der Debatte zur ES2050 von grosser Bedeutung. Vor allem die Veröffentlichung der Umfragen von Tamedia und SRF (gfs.bern) am 28. April und 10. Mai heizten die Debatte auf Twitter an. Am 28. April wurde die Resonanz zusätzlich durch die SRF-Sendung Arena in die Höhe getrieben.

ES2050 BEWEGT DIE PERIPHEREN COMMUNITIES

Die ES2050 hat die beiden peripheren Communities auf Twitter stärker bewegt als den Mainstream, was bei anderen Abstimmungen nicht immer so war. Trotz der nur etwa halb so grossen Userzahl wie die Mainstream Community, kommen beide auf ein ähnlich hohes Volumen von Tweets. Die von Umfragen verursachten Peaks sind aber für alle Communities ersichtlich. Ein weiteres Indiz dafür, dass die gesellschaftspolitische Sphäre der Schweiz stark vernetzt ist und nicht aus abgegrenzten Communities besteht.

LEITMEDIENTEN SETZEN DIE TWITTER-AGENDA

Der Verlauf der standardisierten Anzahl Tweets und Medienartikel (Daten des fög Abstimmungsmonitor) ähneln sich stark und haben die gleichen Peaks. Zwischen der Resonanz auf Twitter und der leitmedialen Berichterstattung konnte in einem Times-Series-Modell ein signifikanter Zusammenhang gezeigt werden. Dabei läuft die Resonanz in den Medien parallel zur Resonanz auf Twitter. Dies spricht dafür, dass die Medien einerseits auch auf Twitter am gleichen Tag die Agenda setzen. Andererseits ist dies auch ein Hinweis dafür, dass beide Öffentlichkeiten durch externe Ereignisse wie zum Beispiel Pressekonferenzen oder Veröffentlichungen von Umfragen beeinflusst werden. Aber auch diese Ereignisse sind grösstenteils medial vermittelt, auch wenn in einzelnen Fällen beispielsweise Breaking-News Twitter schneller ist.

Literatur

Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of statistical mechanics: theory and experiment*, 2008(10), P10008.

Fiechter, A. (2017): Diese Politiker haben Twitter kapiert. swissinfo.ch. Abgerufen unter: https://www.swissinfo.ch/direktedemokratie/digitale-direkte-demokratie_diese-schweizer-politiker-haben-twitter-kapiert/42940478

Lambiotte, R., Delvenne, J. C., & Barahona, M. (2008). Laplacian dynamics and multiscale modular structure in networks. *arXiv preprint arXiv:0812.1770*.

McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual review of sociology*, 27(1), 415-444.

Methode

ZIELSETZUNG

Twitter kann auf verschiedenen Ebenen untersucht werden. Netzwerke können auf Basis von statischen Follower-Beziehungen oder dynamischen Kommunikationsflüssen erstellt werden. Die Untersuchung analysiert das Twitter-Netzwerk der am Diskurs zur Energiestrategie 2050 beteiligten Twitter-User und liefert detaillierte Erkenntnisse zu den einzelnen Communities und zur Dynamik in der Debatte.

NETZWERKANALYSE

Die Analyse bildet Followerbeziehungen zwischen den einzelnen Nutzern ab. Die Follower werden mit Hilfe des Louvain-Algorithmus in Communities zusammengefasst. Dabei wurde eine etwas höhere Resolution gewählt (1.2), damit eine kleinere Anzahl Communities erstellt wird. Die Netzwerke wurden ebenfalls auf Basis der erhaltenen Replies und der Retweets erstellt. Basierend auf den Communities wurde das Kommunikationsverhalten analysiert. Dazu wurden pro Community Wordclouds mit den häufigsten Hashtags erstellt. Diese geben Hinweise auf das Framing, welche die User der Communities anwenden. Die häufigsten Hashtags aus dem Suchstring, über den die Tweets ausgewählt wurden, wurden entfernt. Weiter wurde

über Wordmining der Tweet-Texte die klaren Positionsbezüge zur Vorlage ermittelt und pro Community dargestellt.

DATENGRUNDLAGE

Datengrundlage für diese Analyse sind sämtliche Tweets, die zwischen dem 10. April und dem 20. Mai 2017 zur Energiestrategie 2050 auf deutsch, französisch und italienisch veröffentlicht wurden (n=32'372). Die Tweets wurden über die geläufigen Hashtags und Keywords gesucht und über die Twitter API heruntergeladen. Tweets die keinen Bezug zur Abstimmung haben, wurden aus dem Dataset entfernt. Für den Vergleich mit den Leitmedien wurden Daten des Abstimmungsmonitors des fög verwendet. Die Followernetzwerke basieren auf den Beziehungen zwischen 4694 Nutzern, die mindestens einen Tweets verfassten. Das Reply-Netzwerk basiert auf 4386 Replies. Pro Reply wurden im Schnitt zwei Personen angeschrieben. Insgesamt konnten 9752 Reply-Verbindungen identifiziert werden. Das Retweet-Netzwerk basiert auf 17874 Retweets ('via' Retweets auch berücksichtigt).

ÜBER DAS FÖG

Das fög – Forschungsinstitut Öffentlichkeit und Gesellschaft ist ein assoziiertes Institut der Universität Zürich. Das fög analysiert die Inhalte und Formen der öffentlichen Kommunikation. Zudem erforscht das fög deren Wirkungen auf ökonomische und politische Organisationen. Die Arbeit am fög beruht auf der Prämisse, dass die öffentliche Kommunikation das wesentliche Medium der gesellschaftlichen Selbstbeobachtung und der Integration von Gesellschaft darstellt.

Mehr über das fög finden Sie unter:

www.foeg.uzh.ch.

FINANZIERUNG

Diese Analyse wurde durch die Stiftung fög – Forschungsinstitut Öffentlichkeit und Gesellschaft finanziert.